平成４年長審第７９号
漁船第三十八海興丸機関損傷事件

言渡年月日　平成５年８月１９日
審　判　庁　長崎地方海難審判庁（降幡泰夫、田邉行夫、半間俊士）
理　事　官　大山繁樹

損　　害
クランク軸の６番アームが折損、６番主軸受メタルと６番シリンダライナ、同連接棒、７番主軸受メタル、台板等に損傷

原　　因
主機（クランクアーム）の調査不十分

主　　文
本件機関損傷は、主機のクランクアーム開閉量の計測が不十分で、同開閉量が限度を超えたまま運転されたことに因って発生したものである。
受審人Ａの三級海技士（機関）の業務を１箇月停止する。

理　　由
（事実）
船 種 船 名　漁船第三十八海興丸
総 ト ン 数　２５５トン
機関の種類　ディーゼル機関
出　　力　８６０キロワット

受　審　人　Ａ
職　　名　機関長
海 技 免 状　三級海技士（機関）免状（機関限定）（旧就業範囲）

事件発生の年月日時刻及び場所
平成４年１月２９日午後１０時
五島列島福江島北方沖合

第三十八海興丸は、昭和６２年５月に進水した、まき網船団付属の、可変ピッチプロペラを有する運搬船で、主機として、Ｂ社が製造した、Ｚ２８０－ＧＮ２型と呼称する、定格回転数毎分５８０（プロペラ翼角１９度）の過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関を装備していた。
主機のクランク軸は、炭素鋼（Ｓ４５Ｃ）で作られた一体型のもので、ジャーナル径が２２５ミリメ

ートル（以下「ミリ」という。）、クランクピン径が２１５ミリ、クランクアーム幅が３２５ミリ、同厚さが８４．５ミリ、主軸受内側の間の距離が４０５ミリであり、主軸受及びクランクピン軸受には、ケルメットにホワイトメタルをオーバーレイした３層メタルが使用されていた。

ところで、主機のクランクアーム開閉量については、取扱説明書に、ピストン行程の１万分の１以下に保つよう明記され、同行程が３６０ミリであったところから、１００分の３．６ミリ以下に保つことが目安となっており、計測は、運転時間にかかわりなく、２箇月ごとに行うよう同説明書に記載されていて、計測用のダイヤルゲージが本船に支給されていた。

受審人Ａは、就航時から本船に乗り組み、主として五島列島沖合の漁場から北九州各水揚地への漁獲物運搬に従事し、毎年２月から３月にかけての休漁期に機関の開放整備を陸上業者に依頼して行い、約２５日間ごとの船団休漁日に乗組員のできる整備作業を行っていたが、主機のクランクアーム開閉量の計測については、陸上業者が行う開放整備時のみ行い、平成３年３月に行われた定期検査工事における計測では、５番シリンダの同開閉量がクランクピンボットムを基準としてトップでマイナス（閉）１００分の２．５ミリで、他のシリンダはいずれもこれ以下の値となっていた。

Ａ受審人は、同工事終了後潤滑油総量約２．４キロリットルを新替えし、その後新油を適宜補給しながら１０日に１度の割合で潤滑油こし器の切替え掃除を行って運転していたところ、船首側から６番目の６番主軸受メタルが、同こし器整備時に混入した異物をかみ込むなどして摩耗し始め、その後しばらくの間同こし器にメタル粉がかかっているのを整備時に発見できないまま運転を続けるうち、５番及び６番各シリンダのクランクアーム開閉量が増大したが、１年に１度同開閉量を計測して異状がなかったから次回計測も１年目に行えばよいと思い、取扱説明書に記載の間隔でこれを計測することなく、同開閉量が増大したまま運転を続けていた。

こうして本船は、操業を繰り返していたところ、主機の６番主軸受の機能がなくなって５番及び６番各シリンダのクランクアーム開閉量が限度を超え、６番シリンダ船首側アームのクランクピン付根に過大な繰り返し曲げ応力が集中してき裂が生じ、更に同アームの６番ジャーナルの付根にもき裂が生じて双方からき裂が進展するようになった。

本船は、船長及びＡ受審人ほか６人が乗り組み、同４年１月２９日午後４時２０分長崎県福江市の樫ノ浦漁港を発し、五島列島福江島北方の漁場に至って主機を回転数毎分５８０にかけ、プロペラ翼角を１９度として魚群探索中、同１０時ごろ福江島の糸串埼灯台から真方位３３７度１６海里ばかりの地点において、主機クランク軸の６番シリンダ船首側アームが前記き裂部から折損した。

当時、天候は曇で風力３の北風が吹いていた。

機関当直中のＡ受審人は、機関室中段の監視室にいて主機の異常音を聞き、直ちにこれを停止してクランク室を開放点検したところ、６番及び７番主軸受が高温となっているのを認め、更に点検してクランク軸の６番シリンダ船首側アームの折損を発見した。

本船は、僚船によって長崎港に引き付けられ、主機各部の調査が行われた結果、クランク軸及び６番主軸受メタルのほか、６番シリンダライナ、同連接棒、７番主軸受メタル、台板等の損傷が判明し、これらを新替えするなどの修理が行われた。

（原因）

本件機関損傷は、主機を運転管理するにあたり、クランクアーム開閉量の計測が不十分で、同開閉量

が限度を超えたまま運転され、クランクアームに過大な繰り返し曲げ応力が生じてき裂が生じ、これが進展したことによって発生したものである。

（受審人の所為）

受審人Aが、主機を運転管理する場合、クランクアームの開閉量が限度を超えるとクランク軸に過大な繰り返し曲げ応力が生じるから、同開閉量の変化を把握できるよう、取扱説明書に記載の間隔で同開閉量の計測を行うべき注意義務があったのに、これを怠り、１年ごとの主機開放整備時に同計測を行って異状がなかったから次回も１年目に行えばよいものと思い、所定の間隔で同計測を行わなかったことは職務上の過失である。A受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第２号を適用して同人の三級海技士（機関）の業務を１箇月停止する。

よって主文のとおり裁決する。